

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-095884

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 9/06

G06F 17/50

(21)Application number : 06-228230

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 22.09.1994

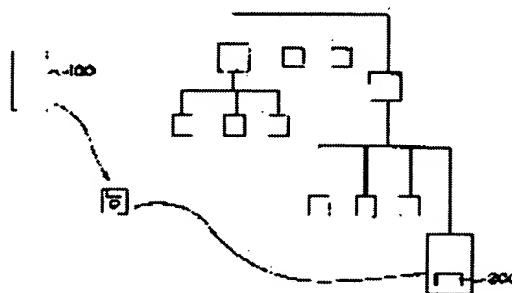
(72)Inventor : TEZUKA SATORU
 MIYAKE SHIGERU
 FURUKAWA HIROSHI
 KIHARA KENICHI
 KITAHARA CHIHO
 IDEI HIDEOMI
 TAGUCHI SHIHOKO
 NANBA HIKARI
 SUZANO ARUBERUTO

(54) SUPPORT SYSTEM FOR BUILDING NETWORK

(57)Abstract:

PURPOSE: To separate the design and actual setting of the logical hierarchical structure of physical parameters and logical parameters by providing a design support device and installation parts on respective information equipments.

CONSTITUTION: The design support device 100 supports the designing of the logical hierarchical structure of physical parameters and logical parameters and also stores the designed information as a parameter file. The automatic installation parts 200 are provided for every information equipment on a network, and each installation part 200 extracts contents set in the corresponding information equipment from the logical hierarchical structure of the physical parameters and logical parameters that the information of the parameter file shows, and sets the extracted contents in the corresponding information equipment. Therefore, the design and actual setting of the logical hierarchical structure of the physical parameters and logical parameters can be separated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3434038

[Date of registration] 30.05.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-95884

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 5	7368-5E		
9/06	4 1 0 B	7230-5B		
17/50		9191-5H	G 0 6 F 15/ 60	6 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平6-228230

(22) 出願日 平成6年(1994)9月22日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 手塚 悟

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会

社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 三宅 滋

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会

社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 古川 博

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会

社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 富田 和子

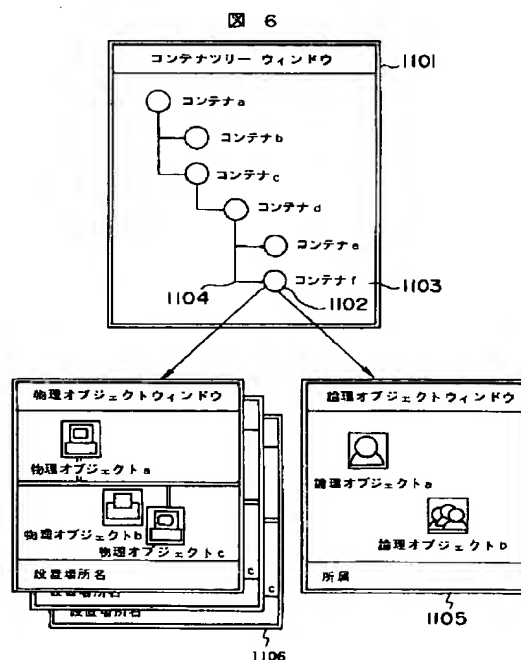
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク構築支援システム

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークの論理的階層構造と物理的パラメータと論理的パラメータとを、相互の関連を確認できる環境において統一的に設計することを支援する。

【構成】 ネットワークの論理的階層構造の定義はコンテナツリーウィンドウ1101においてコンテナのツリー1103の形態で受付ける。物理的パラメータと論理的パラメータは、それぞれ、物理オブジェクトウィンドウ1104と論理オブジェクトウィンドウ1105上で受付ける。物理オブジェクトウィンドウ1104と論理オブジェクトウィンドウ1105は、コンテナツリー1103中のコンテナ1102に対応して生成される。



コンテナのツリーを表した論理的階層構造設計用ウィンドウを生成し、前記表示装置に表示する手段とを有することを特徴とするネットワーク設計支援装置。

【請求項6】請求項2または5記載のネットワーク設計支援装置であって、

前記論理的階層構造設計用ウィンドウに表示されたコンテナツリーの部分の指定を受付ける手段と、

前記ネットワーク情報のうち、指定を受付けたコンテナツリーの部分に対応する部分が示す内容を、パラメータファイルとして前記外部記憶装置に記憶する手段とを有することを特徴とするネットワーク設計支援装置。

【請求項7】ネットワークを構成する各情報機器の物理的構成を定義する物理的パラメータと、ネットワークの論理的構成を定義する論理的パラメータと、ネットワークの論理的階層構造との定義を、表示装置を備えた計算機上で受付ける方法であって、

表示装置に、論理的階層構造設計用ウィンドウを表示し、

表示した論理的階層構造設計用ウィンドウ上で、論理的階層構造の単位を表すコンテナアイコンのツリーの形態で、前記ネットワークの論理的階層構造の定義を受付け、

論理的階層構造設計用ウィンドウ上に表示したコンテナ毎に、物理的パラメータ設計用ウィンドウを表示し、論理的階層構造設計用ウィンドウ上に表示したコンテナ毎に、論理的パラメータ設計用ウィンドウを表示し、表示した物理的パラメータ設計用ウィンドウ上で、当該物理的パラメータ設計用ウィンドウが対応するネットワークの部分についての物理的パラメータの定義を受付け、

表示した論理的パラメータ設計用ウィンドウ上で、当該論理的パラメータ設計用ウィンドウが対応するネットワークの部分についての論理的パラメータの定義を受付けることを特徴とするネットワークの定義の受け付け方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ネットワークの構築を支援する技術に関し、特に、大規模なネットワークの構築を容易に行えるよう支援する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複数の情報機器を伝送路で接続した物理的構成を、ネットワークとして機能するように構築するためには、ネットワークアドレスや装置名称等に代表される物理的パラメータの設定を各情報機器に行う必要がある。

【0003】従来、このようなパラメータの設定は、各情報機器毎に、その情報機器のキーボード等を用いて、順次物理的パラメータの設定を入力する作業によって行われていた。

【0004】しかし、各情報機器の物理的パラメータの設計には、ネットワーク全体の把握や、各種物理的パラメータの意味の理解が必要である。また、各情報機器への物理的パラメータの設定にも、その情報機器の操作に関する専門的知識が要求される。このため、従来は、たとえば、専門家が、各情報機器のそれぞれを操作し、物理的パラメータの設定を行わなければならなかった。したがって、大規模なネットワークの構築等は容易なものではなかった。

【0005】一方、特開平6-110663号公報記載の技術では、各情報機器の物理的パラメータの設計を単一の装置上で設計し、物理的パラメータを設定する情報機器毎に、設計した物理的パラメータのデータをフロッピーディスク等に格納することを可能とし、フロッピーディスク等に格納された物理的パラメータのデータを、各情報機器に設定することを可能とする技術について示されている。また、この技術では、各情報機器の物理的パラメータの設計を、GUI(Graphical User interface)等を用いて支援することにより、設計者のパラメータの設計が容易になるようにしている。

【0006】この技術によれば、各情報機器のパラメータの設計と、各情報機器への物理的パラメータの設定を分離することができる。すなわち、この技術によれば、専門家は、各情報機器の物理的パラメータの設計を、GUIを利用しながら単一の装置上で集中的に行うのみでよい。各情報機器への実際の物理的パラメータの設定は、フロッピーディスク等に既に記憶された物理的パラメータのデータを、情報機器にロードするのみであるので、高度な知識は必要とされない。よって、その情報機器の利用者等でも支障なく行うことができる。

【0007】このため、この技術によれば、従来に比べ、ネットワークの構築を容易に行うことができるようになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】さて、近年では、ネットワークの物理的構成に依存しないネットワークの利用を可能とするため等に、ネットワークの物理的構成に対応付けてネットワークの論理的階層構造を設計し、ネットワークを構成する情報機器に設定することによりネットワークに定義することが行われている。

【0009】また、ネットワークには、前述した物理的パラメータの他に、各情報機器の利用者名等に代表される論理的パラメータも、対応する情報機器に設定する必要がある。

【0010】そして、このような、論理的パラメータや、論理的階層構造も、また、前述したように、設計と実際の設定が分離できることが望ましい。

【0011】ここで、前述した物理的パラメータや、論理的パラメータや、論理的階層構造は、それぞれ一定の

【特許請求の範囲】

【請求項 1】ネットワークを構成する各情報機器に、各情報機器の物理的構成を定義する物理的パラメータと、ネットワークの論理的構成を定義する論理的パラメータと、ネットワークの論理的階層構造とを設定するためのネットワーク構築支援システムであって、

設計支援装置と、

ネットワークを構成する各情報機器上に設けられたインストール部とを有し、

前記支援装置は、前記ネットワークの論理的階層構造の設計を支援する手段と、設計されたネットワークの論理的階層に関連付けた前記物理的パラメータの設計を支援する手段と、設計されたネットワークの論理的階層に関連付けた前記論理的パラメータの設計を支援する手段と、設計された物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造とを示す情報をパラメータファイルとして記憶する手段とを有し、

前記インストール部は、前記パラメータファイルに基づいて、パラメータファイルの情報が示す物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造のうち、対応する前記情報機器に設定すべき内容を抽出する手段と、抽出した内容を対応する前記情報機器に設定する手段とを有することを特徴とするネットワーク構築支援システム。

【請求項 2】ネットワークを構成する各情報機器の物理的構成を定義する物理的パラメータと、ネットワークの論理的構成を定義する論理的パラメータと、ネットワークの論理的階層構造との設計を支援するネットワーク設計支援装置であって、

表示装置と、

外部記憶装置と、

前記表示装置に表示した、論理的階層構造設計用ウィンドウ上で、ネットワークの部分に対応して定義される論理的階層構造の単位を表すアイコンであるコンテナのツリーの形態で、前記ネットワークの論理的階層構造の定義を受付ける手段と、

論理的階層構造設計用ウィンドウ上に表示されたコンテナ毎に、物理的パラメータ設計用ウィンドウを生成し表示する手段と、

論理的階層構造設計用ウィンドウ上に表示されたコンテナ毎に、論理的パラメータ設計用ウィンドウを生成し表示する手段と、

表示した物理的パラメータ設計用ウィンドウ上で、当該物理的パラメータ設計用ウィンドウが対応するコンテナが対応する論理的階層構造の単位に対応するネットワークの部分についての物理的パラメータの定義を受付ける手段と、

表示した論理的パラメータ設計用ウィンドウ上で、当該論理的パラメータ設計用ウィンドウが対応するコンテナが対応する論理的階層構造の単位に対応するネットワ

クの部分についての論理的パラメータの定義を受付ける手段と、

受付けた物理的パラメータの定義と論理的パラメータの定義とを、これに対応する、受付けた論理的階層構造の定義中の論理的階層構造の単位と関連付けて、受付けた論理的階層構造の定義と共に記述したネットワーク情報を生成する手段と、

前記ネットワーク情報が示す内容を、パラメータファイルとして前記外部記憶装置に記憶する手段とを有することを特徴とするネットワーク設計支援装置。

【請求項 3】請求項 2 記載のネットワーク設計支援装置であって、

前記外部記憶装置より既存のパラメータファイルの内容を読みだす手段と、

読み出したパラメータファイルの情報が示す論理的階層構造を表すコンテナのツリーを、マージ用ウィンドウに表示する手段と、

マージ用ウィンドウに表示されたコンテナのツリーの全部もしくは部分を、前記論理的階層構造設計用ウィンドウに表示されたコンテナのツリーとマージしたコンテナのツリーを生成し、前記論理的階層構造設計用ウィンドウに表示する手段と、

前記マージしたコンテナのツリーに整合し、かつ、前記マージしたコンテナのツリー中に前記マージ用ウィンドウよりマージされたコンテナに対応する論理的階層構造の単位に、前記読み出したパラメータファイルの内容において、当該マージされたコンテナに対応する論理的階層構造単位に関連づけられていた物理的パラメータおよび論理的パラメータが関連づけられるように、前記論理的階層構造設計用ウィンドウに表示されたコンテナのツリーに対応する前記ネットワーク情報を、前記読み出したパラメータファイルの内容に基づいて修正する手段とを有することを特徴とするネットワーク設計支援システム。

【請求項 4】請求項 2 記載のネットワーク設計支援装置であって、

受付けた物理的パラメータの定義もしくは論理的パラメータの定義もしくは論理的階層構造の定義が、あらかじめ定められたルールに従って定義されているか否かを検証する手段と、あらかじめ定められたルールに従って定義されていない場合に、その旨を当該ネットワーク設計装置の利用者に通知する手段とを有することを特徴とするネットワーク設計支援装置。

【請求項 5】請求項 2 記載のネットワーク設計支援装置であって、

前記外部記憶装置より既存のパラメータファイルの内容を読みだす手段と、

読み出したパラメータファイルの情報が示す前記ネットワーク情報を生成する手段と、

生成したネットワーク情報が示す論理的階層構造を表す

独立性を持ちながら、相互に関連している。たとえば、物理的パラメータはネットワークの物理的構成に依存するであろうし、論理的パラメータや論理的階層構造は、これらを用いたネットワークの利用を可能とするためにネットワークの物理的構成に対応付ける必要がある。また、論理的階層構造の設計によっては、情報機器の利用者等の論理的パラメータは、論理的階層構造における、ある階層の単位と関連を持つこともある。

【0012】したが、これらは、一定の独立性を持ちながらも、相互の関連を確認できる環境において統一的に設計できることが望ましい。

【0013】ところで、大規模なネットワークともなれば、その全体を詳細に把握することは困難である。このため、物理的パラメータや、論理的パラメータや、論理的階層構造の設計は、論理的階層構造に対応して、その部分毎に、その部分に含まれる階層および対応する物理的構成を熟知した専門家が行うことが望ましい。

【0014】また、大規模なネットワークともなれば、各情報機器に与える各種パラメータ論理的階層関係間における各階層間の整合性を確保することが困難となる。

【0015】そこで、本発明は、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造の、設計と実際の設定が分離できるネットワーク構築支援システムを提供することを目的とする。

【0016】また、本発明は、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造のうちの少なくとも二つを、一定の独立性を持ちながらも、相互の関連を確認できる環境において統一的に設計することを支援するネットワーク構築支援システムを提供することを目的とする。

【0017】また、本発明は、物理的パラメータや、論理的パラメータや、論理的階層構造の設計を、論理的階層構造に対応して、その部分毎に、その部分に含まれる階層および対応する物理的構成を熟知した専門家が分担して行うことを支援するネットワーク構築支援システムを提供することを目的とする。

【0018】また、さらに、本発明は、各情報機器に与える各種パラメータ等の整合性を確保することを支援するネットワーク構築支援システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】前記目的達成のために、本発明は、たとえば、ネットワークを構成する各情報機器に、各情報機器の物理的構成を定義する物理的パラメータと、ネットワークの論理的構成を定義する論理的パラメータと、ネットワークの論理的階層構造とを設定するためのネットワーク構築支援システムであって、設計支援装置と、ネットワークを構成する各情報機器上に設けられたインストール部とを有し、前記支援装置は、前記ネットワークの論理的階層構造の設計を支援する手段

と、設計されたネットワークの論理的階層に関連付けた前記物理的パラメータの設計を支援する手段と、設計されたネットワークの論理的階層に関連付けた前記論理的パラメータの設計を支援する手段と、設計された物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造とを示す情報をパラメータファイルとして記憶する手段とを有し、前記インストール部は、前記パラメータファイルに基づいて、パラメータファイルの情報が示す物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造のうち、対応する前記情報機器に設定すべき内容を抽出する手段と、抽出した内容に対応する前記情報機器に設定する手段とを有することを特徴とするネットワーク構築支援システムを提供する。

【0020】

【作用】本発明に係るネットワーク構築支援システムによれば、設計支援装置は、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造との設計を支援すると共に設計された情報をパラメータファイルとして記憶する。そして、ネットワーク上の情報機器毎に設けられた前記インストール部は、設計支援装置によって記憶されたパラメータファイルに基づいて、パラメータファイルの情報が示す物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造のうち、対応する前記情報機器に設定すべき内容を抽出し、抽出した内容に対応する前記情報機器に設定する。

【0021】よって、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造の、設計と実際の設定を分離することができる。

【0022】

【実施例】以下、本発明に係るネットワーク構築支援システムの一実施例について説明する。

【0023】図1に本実施例に係るネットワーク構築支援システムの構成を示す。

【0024】図示するように、ネットワーク構築支援システムは、ネットワークの論理的階層構造と、物理的パラメータと、論理的パラメータを設計し、設計した内容をフロッピディスク等の可搬媒体に記憶する設計支援装置100と、ネットワーク上の各情報機器上に設けられ、装着されたフロッピディスクから自身に設定する内容を読み出し自身に設定する自動インストール部200とより構成される。

【0025】まず、設計支援装置100について説明する。

【0026】図2に設計支援装置100の構成を示す。

【0027】図示するように、設計支援装置100は、ハードウェア的には、キーボードやマウス等の入力装置107、フロッピディスクドライブやハードディスク装置等の外部記憶装置108、表示装置109、プリンタ110等の外部装置と、これらの外部装置との間の入出力を制御するコントローラ103～106やインタフェ

ース回路105、CPU101、メモリ102を備えた本体とより構成される通常の電子計算機システムである。

【0028】メモリ102には、CPU101によって実行されるプログラムとして設計支援プログラム120が記憶されている。設計支援プログラム120は、メインメニューモジュール121、コンテナツリーモジュール122、物理オブジェクトモジュール123、論理オブジェクトモジュール124、パラメータ管理モジュール124のプログラムモジュールから構成されている。

【0029】また、図3に示すように、物理オブジェクトモジュール123は、コンピュータ&プリンタバレットモジュール1231、物理オブジェクトウィンドウモジュール1232、ファイルサーバ設定モジュール1233、ワークステーション設定モジュール1234、プリントサーバ設定モジュール1235、プリンタ設定モジュール1236より構成される。また、図4に示すように、論理オブジェクトモジュール124は、論理オブジェクトバレットモジュール1241、論理オブジェクトウィンドウモジュール1242、ユーザ設定モジュール1243、グループ設定モジュール1244、マップ設定モジュール1245より構成される。また、図5に示すように、パラメータ管理モジュール125は、情報管理モジュール1253とパラメータ情報ロードモジュール1251とパラメータ情報セーブモジュール1252とより構成される。

【0030】これらの、プログラムモジュールは、CPU101によって実行され、対応するプロセスが電子計算機システム上に具現化される。便宜上、以下の説明では、このプロセスを、対応するプログラムモジュールの名前で呼ぶこととする。

【0031】以下、設計支援装置100の動作を説明する。

【0032】まず、動作の概要について説明する。

【0033】ただし、本実施例は、ルータやゲートウェイによって接続された複数のLANによって構成されるネットワークであって、階層化された組織によって利用されるネットワークを構築する場合を例にとり説明する。階層化された組織とは、たとえば、企業のように、課、部、事業所、事業部、会社といったように、上位の階層の単位が下の階層の単位の集合によって構成されている組織等である。ここで、LANは、階層の単位、たとえば、課単位に1または複数設置されており、階層の複数の単位、たとえば複数の課によって共用されるLANは存在しないものとする。また、各LAN上には、ファイルサーバ、ワークステーション、プリントサーバ、プリンタ等の情報機器が存在するものとする。ここでは、課毎に1または複数のLANが設置されているものとする。

【0034】設計支援装置100は、このようなネット

ワークについての論理的階層構造、論理パラメータ、各情報機器の物理パラメータの設計を受付ける。

【0035】論理的階層構造は、図6に示すように、表示装置109に表示したコンテナツリーウィンドウ1101上で、コンテナのツリー1103の形態で受付ける。ここで、最上位のコンテナ（最も左側のコンテナ）をルートコンテナと呼ぶ。

【0036】各コンテナは、論理的階層構造の単位、たとえば、一つの課や部等を表す。また、コンテナ間を結ぶ線1104は、コンテナ間に上位、下位の関係があることを表している。より、線の右側にあるコンテナが下位のコンテナである。ただし、ルートコンテナは、そのコンテナがネットワークの論理的階層構造の最上位端であることを示すために設けられる。

【0037】物理的パラメータは、物理オブジェクトウィンドウ1106上で受付ける。一つの物理オブジェクトウィンドウが一つのLANに対応する。物理オブジェクトウィンドウ1106は、この場合は、対応するLANが設置されている課に対応するコンテナ1102に対応づけて生成される。LANは、課に1または複数設置されていることとしたので、課に対応するコンテナに対して1または複数の物理オブジェクトウィンドウが生成される。

【0038】そして、論理的パラメータは、論理オブジェクトウィンドウ1105上で受付ける。論理オブジェクトウィンドウは、この場合は課に対応するコンテナに対応づけられて、一つのコンテナにつき一つ生成される。

【0039】これらのウィンドウ上での操作によって論理的階層構造、論理パラメータ、物理パラメータの設計が終了すると、これらの情報は、パラメータ情報として外部記憶装置108に記憶される。

【0040】ここで、各ウィンドウ上での各種操作は、ウィンドウ内の表示オブジェクトのマウス107による操作や、キーボードよりのコマンドの入力や、図7に示すように表示装置109の画面の上部に表示されるメインメニュー700中のメニューの指定により受け付けられる。その詳細については後述する。

【0041】以下、設計支援装置100の動作の詳細について説明する。

【0042】まず、設計支援装置100上で、設計支援プログラム120が起動されると、まずメインメニューモジュール121は、プログラム起動処理を実行する。

【0043】プログラム起動処理では、ルートコンテナを作成するかを問うダイアログを表示装置109に表示し、入力装置107よりルートコンテナを作成する旨指定された場合には、ルートコンテナを作成することを示すフラグをセットし、ルートコンテナを作成しない旨指定された場合には、ルートコンテナを作成しないようフラグをセットする。そしてダイアログの表示を消去す

る。

【0044】そして、次に、メインメニュー700を表示し、コンテナツリーモジュール122に、コンテナツリーウィンドウ1101を生成させると共に、コンテナツリーウィンドウ1101をアクティブ状態、すなわち、コンテナツリーウィンドウ1101の操作が可能な状態にする。

【0045】メインメニューモジュール121は、プログラム起動モジュール125より指示されると、メインメニューを表示する。

【0046】メインメニューモジュール121よりコンテナツリーウィンドウの生成を指示されると共にアクティブ化されたコンテナツリーモジュール122は、コンテナツリーウィンドウ1101を生成すると共に、ルートコンテナを作成することを示すフラグがセットされているか否かを判定し、セットされていればコンテナツリーウィンドウ1101上にルートコンテナを生成して表示し、メインメニューモジュール121のフォーカス移動の指示に従いルートコンテナにフォーカスを移動する。すなわち、ルートコンテナが指定されている状態とする。

【0047】さて、ここで、メインメニューに表示されるメニューについて説明する。メインメニューモジュール121は、メインメニューに、通常は、ファイル、エディット、クリエート、セットアップ、オプションの大メニューを表示するそして、マウスにより、大メニューのいずれかが選択されると、選択された大メニューに属するメニューを表示する。但し、表示されるメニューは、その時点でアクティブとなっているウィンドウに応じて変化する。メニューの選択は、マウスによって、所望のメニューを指定することにより行われる。メインメニューモジュール121は、メニューの指定を受付けると、選択されたメニューに応じた処理を、当該処理を行うモジュールに指示すると共に、メインメニューを、大メニューのみを表示した状態に復帰させる。

【0048】ここで、図8に、メニューの種類と、各メニューが表示されるときに選択されているウィンドウを示す。

【0049】次に、コンテナツリーウィンドウ1101を用いたネットワークの論理階層構造の設計について説明する。

【0050】前述したように、ネットワークの論理階層構造は、コンテナ1103のツリーの形態で設計される。すなわち、設計者が、コンテナ1103のツリーを作図すると、コンテナツリーモジュール122は、これに従いネットワークの論理階層構造を規定するデータを生成する。

【0051】では、まず、設計者が、コンテナ1103のツリーを、どのようにして作図するのかについて説明する。

【0052】設計者が、生成するコンテナの親となるコンテナをマウスで指定した後に、コンテナメインメニューのクリエートのコンテナをマウスにより指定すると、メインメニューモジュール121より、その旨コンテナツリーモジュール122に通知される。通知を受けたコンテナツリーモジュール122はコンテナのアイコンをコンテナツリーウィンドウ1101上に一つ表示する。表示されたコンテナ用のラベル領域が指定された後にキーボードよりテキストが入力されると、これをコンテナの名称として表示する。

【0053】そして、コンテナツリーモジュール122は、先に指定された親コンテナの右下に新たなコンテナを表示し、親コンテナとの間に自動的に線を引く。また、この際には、新たなコンテナを表示する空間ができるように、親コンテナより下の位置に表示されている各コンテナの表示位置を自動的に下方にスライドする。このようにして、設計者は、順次、上位から下位に向かってコンテナを追加し、コンテナのツリーを完成させることができる。

【0054】また、設計者は、作成したコンテナの移動や削除や複写も行うことができる。移動はマウスによるコンテナのドラッグとドロップ操作もしくは、メインメニューのエディット中のカットとペーストのコンビネーションにより、削除はマウスによるコンテナの指定と、メインメニューのエディット中のカットメニューの指定等により、複写はメインメニューのエディット中のコピーとペーストのコンビネーションにより行うことができる。

【0055】さて、このようなコンテナツリーは、コンテナツリーモジュール122によって、メモリ102上に設けられたコンテナツリーウィンドウ用記憶領域1001中で、図9に示す情報として表現されており、先に説明したコンテナツリーの編集は、実際には、コンテナツリーモジュール122による、設計者の操作に応じた、この情報の編集と、この情報に応じた表示や表示の修正によって実現される。

【0056】すなわち、図9aに示すように、コンテナツリーおよびコンテナツリーで表現されたネットワークの論理的階層構造は、コンテナ用記憶領域1002、領域管理用記憶領域1003等に記憶された情報によって定義される。コンテナ用記憶領域1002は、コンテナ毎に設けられた、コンテナの表示情報を格納するコンテナx用管理記憶領域1005a, b, . . . , nの集合であり、領域管理用記憶領域1003は、コンテナ毎に設けられた、コンテナのコンテナツリーで表現された論理階層における位置の情報等を格納するためのコンテナ管理記憶領域xの集合1006a, b, . . . , mである。

【0057】また、図9bに示すように、コンテナx用管理記憶領域1005a, b, . . . , nは、対応するコンテナのアイコンの形状を指定する情報と表示位置座標を記述するアイコン用記憶領域1007、対応するコン

10

20

30

40

50

テナの名称と表示位置座標を記述するラベル用記憶領域、対応するコンテナと、その親コンテナを結ぶ線の表示位置座標等を記述する接続線記憶領域より構成される。

【0058】また、図9cに示すように、コンテナ管理記憶領域x(1006a, b, . . . , m)は、自身が使用されているか否かを示す使用フラグ1010、自身が管理しているコンテナの番号1011、コンテナツリー内での絶対位置1012、親コンテナとの相対位置1013、対応するコンテナの親コンテナの番号1014、対応するコンテナの子コンテナの数1015等の情報が記述される。コンテナツリー内での絶対位置1012は、コンテナツリーの最上位のコンテナから数えてツリー上で何番目のコンテナかを表し、親コンテナとの相対位置1013は、その親コンテナから数えてツリー上で何番目のコンテナかを表す。

【0059】さて、次に、前述した物理オブジェクトウィンドウを用いた物理的パラメータの設定と、論理オブジェクトウィンドウを用いた論理的パラメータの設定とについて説明する。

【0060】コンテナツリーウィンドウ上で、作成する物理オブジェクトウィンドウに対応するLANが設定されている階層単位(本実施例では課)に相当するコンテナをマウスで2回クリックされると、コンテナツリーモジュール122は、2回クリックされたコンテナに対して既に生成された物理オブジェクトウィンドウのいずれを表示するかを否かを問うダイアログを表示する。そして、指示に従って、物理オブジェクトウィンドウ1106を表示し、その物理オブジェクトウィンドウをアクティブ状態とする。既に生成された物理オブジェクトウィンドウが存在しない場合には、新たな物理オブジェクトウィンドウを生成して表示し、これをアクティブ状態とする。また、図10に示すように、パレットと呼ぶコンピュータ、プリンタ、周辺機器などのLANの物理的単位のアイコンを表示したウィンドウ601を併せて表示する。

【0061】同様に、コンテナツリーウィンドウ上で、作成する論理オブジェクトウィンドウに対応する階層単位に相当するコンテナをマウスで2回クリックされると、コンテナツリーモジュール122は、論理オブジェクトウィンドウ1105を生成して表示し、その物理オブジェクトウィンドウをアクティブ状態とする。もし、既にマウスで2回クリックされたコンテナに対応する論理オブジェクトウィンドウが存在する場合には、その論理オブジェクトウィンドウを表示し、アクティブ状態とする。また、図11に示すように、パレットと呼ぶユーザ、ユーザグループ、ボリュームなどのLANの論理的単位のアイコンを表示したウィンドウ602を併せて表示する。

【0062】物理オブジェクトウィンドウを用いた物理

パラメータの設計に関する処理は物理オブジェクトモジュール123が、論理オブジェクトウィンドウを用いた論理パラメータの設計に関する処理は、論理オブジェクトモジュール124が担当する。

【0063】物理オブジェクトウィンドウを用いた物理パラメータの設計は、前述した特開平6-110663号記載の技術と同様に行うことができる。具体的には、たとえば、まず、メインメニューのクリエート中からコンピュータ、プリンタ、周辺機器メニューによって、物理オブジェクトウィンドウ中に、対応するLANを構成する情報機器のアイコンを呼び出す。もしくは、パレット呼び出したい情報機器のアイコンを、物理オブジェクトウィンドウ中にドラッグすることにより、物理オブジェクトウィンドウ中に呼び出す。物理オブジェクトウィンドウ中に呼び出された各情報機器のアイコンは、図10に示すように、物理オブジェクトウィンドウ中に、物理オブジェクトモジュールによって物理オブジェクトウィンドウの生成時に用意されたケーブルのアイコンに接続した形態で表示される。ここで、このような情報機器やケーブルを物理オブジェクトと呼ぶ。

【0064】次に、コンピュータに対しては、クライアント、ファイルサーバ、プリンタサーバ、ワークステーションの属性を与える。

【0065】この属性の付与は、属性を付与するコンピュータのアイコンを2回クリックすることにより物理オブジェクトモジュールによって表示されるメニュー中より、付与する属性を選択することにより行われる。これは、そのコンピュータをLAN中で、どのような役割で用いるかによって選択する。なお、プリンタはプリンタという属性を、ケーブルはケーブルという属性を固定的にもつものとする。

【0066】次に、各情報機器に対して物理的パラメータを設定していく。これは、対象とする情報機器に対応するアイコンをマウスで指定し、メインメニューのセットアップ中の設定する情報機器の属性に対応するメニューを指定し、指定に応じて表示されるダイアログ中で、マウスで指定したアイコンに対応する情報機器の物理的パラメータを設定することにより行われる。

【0067】物理的パラメータとしては、ケーブルに対しては、当該LANのネットワーク内のアドレスや当該LAN内で用いる通信プロトコルなどを設定し、その他の情報機器に対しては、その名称や、LAN内の当該情報機器のアドレスや、その情報機器の内部の物理的、論理的構成を示すもしくは指定する情報等を設定する。

【0068】なお、物理オブジェクトモジュール123中において、パレット601に関する処理は、コンピュータ&プリンタパレットモジュール1231が、個々の物理オブジェクトの物理パラメータの設定の受付は各設定モジュール1232~1236が、その他の処理は物理オブジェクトウィンドウモジュールが担う。

【0069】以上の操作で、LANの物理的パラメータが指定される。

【0070】論理オブジェクトウィンドウを用いた論理的パラメータの設計も、同様に行われる。

【0071】具体的には、たとえば、まず、図11に示すように、メインメニューのクリエート中からユーザ。ユーザグループ、ボリュームメニューによって、論理オブジェクトウィンドウ中に、対応するコンテナの階層単位における論理的構成員、要素（論理オブジェクト）のアイコンを呼び出す。もしくは、バレット602から呼び出した論理的構成員、要素のアイコンを、物理オブジェクトウィンドウ中にドラッグすることにより、論理的オブジェクトウィンドウ中に呼び出す。

【0072】ここで、ボリュームのアイコンについては、同じコンテナに対応する物理オブジェクトウィンドウ内で、ファイルサーバの属性を持つコンピュータが生成されたときに、その旨の通知を物理オブジェクトモジュールより通知を受けた論理オブジェクトモジュールが自動的に生成する。

【0073】次に、各論理的構成員、要素に対して論理的パラメータを設定していく。これは、対象とする論理的構成員、要素に対応するアイコンをマウスで指定し、メインメニューのセットアップ中の設定する論理的構成員、要素に対応するメニューを指定し、指定に応じて表示されるダイアログ中で、マウスで指定したアイコンに対応する論理的構成員、要素の論理的パラメータを設定することにより行われる。

【0074】論理的パラメータとしては、たとえば、ユーザに対しては、そのユーザの名称やパスワードや権限や関連づけるコンピュータ等の情報機器の名称を、ユーザグループに対しては、その名称や権限を、ボリュームに対しては、そのボリュームとして用いる物理的構成要素、たとえば、ファイルサーバの名称等を設定する。ただし、論理オブジェクトモジュールにより自動的に生成されたボリュームには、生成の起因となったファイルサーバの名称等も自動的に設定される。この関係を図12に示しておく。図示するように、論理オブジェクトウィンドウ側においてボリュームの論理的パラメータの設定、たとえば、ファイルサーバの名称等が変更されると、今度は逆に、その旨の通知を論理オブジェクトモジュールより通知を受けた物理オブジェクトモジュールが、対応するファイルサーバの名称を、これに合わせ変更する。ユーザグループの構成ユーザの指定は、論理オブジェクトウィンドウ上で、ユーザのアイコンをマウスによってドラッグして、ユーザグループのアイコン上にドロップすることにより指定する。論理オブジェクトモジュールは、ユーザグループ上にドロップされたアイコンに対応するユーザを、そのユーザグループの構成ユーザとして登録する。

【0075】なお、論理オブジェクトモジュール124

中において、バレットに関する処理は、論理オブジェクトバレットモジュール1241が、各論理オブジェクトの個々の設定の受け付けは、各設定モジュール1243～1246が、その他の処理は論理オブジェクトウィンドウモジュールが担う。

【0076】さて、このようにして、設計された物理的パラメータ、論理的パラメータはメモリ中に、前述したコンテナツリーの情報と同様に、それぞれ物理オブジェクトモジュール、論理オブジェクトモジュールによって適時格納される。

【0077】すなわち、図13に示すように、メモリ中にはパラメータ情報記憶領域2000が設けられている。パラメータ情報記憶領域2000は、コンテナツリー情報部2100、物理オブジェクト情報部2200、論理オブジェクト情報部2300より構成されている。そして、コンテナツリー情報部2100は、前述したコンテナツリーウィンドウ用記憶領域1001と、コンテナと物理オブジェクトウィンドウとの対応を記述する物理オブジェクトウィンドウリンク領域2102と、コンテナと論理オブジェクトウィンドウとの対応を記述する論理オブジェクトウィンドウリンク領域2103より構成される。物理オブジェクトウィンドウリンク領域2102と、論理オブジェクトウィンドウリンク領域2103には、前述したように論理オブジェクトウィンドウや物理オブジェクトウィンドウがコンテナと対応づけられて生成された際に、コンテナツリーモジュールによって、コンテナと生成した物理オブジェクトウィンドウまたは論理オブジェクトウィンドウとの対応を示す情報が記述される。この情報により、各モジュールは物理オブジェクトウィンドウと論理オブジェクトウィンドウの対応を知ることができる。

【0078】また、物理オブジェクト情報部2200は、物理オブジェクトモジュールが書き込んだ、各物理オブジェクトについて設定された属性や物理的パラメータを示す物理オブジェクト情報2201と、物理オブジェクトと論理オブジェクトの関係を示す論理オブジェクトリンク情報2202から構成される。論理オブジェクトリンク情報2202には、前述したファイルサーバとボリュームとの対応や、ユーザと物理オブジェクトとの関係等が、物理オブジェクトモジュールが、論理オブジェクトモジュールと協調しながら記述する。

【0079】また、論理オブジェクト情報部2300は、論理オブジェクトモジュールが書き込んだ、各論理オブジェクトについて設定された属性や論理的パラメータを示す論理オブジェクト情報2301と、物理オブジェクトと論理オブジェクトの関係を示す物理オブジェクトリンク情報2302から構成される。物理オブジェクトリンク情報2302には、前述したファイルサーバとボリュームとの対応や、ユーザと物理オブジェクトとの関係等を、論理オブジェクトモジュールが、物理オブジ

ェクトモジュールと協調しながら記述する。

【0080】さて、このようにして、ネットワークの論理階層構造、物理的パラメータ、論理的パラメータの設計が終了した後、コンテナツリーウィンドウ上において、メインメニューのファイルのセーブメニューが、フィル名とセーブ先と共に選択されると、メインメニューモジュールは、パラメータ管理モジュールに、パラメータ情報記憶領域2000のセーブを指示する。

【0081】指示を受けると、パラメータ管理モジュールのパラメータ情報セーブモジュールは、パラメータ情報記憶領域2000の情報を、セーブ先として指定された外部記憶装置の記憶媒体（フロッピディスク、ハードディスクなど）108に指定されたファイル名のパラメータファイルとして、適当な形式で保存する。

【0082】また、ネットワークの論理階層構造、物理的パラメータ、論理的パラメータの設計が終了した後、コンテナツリーウィンドウ上において、コンテナツリーの部分がマウスにより指定された後、メインメニューのファイルのエクスポートメニューが、フィル名とセーブ先と共に選択されると、メインメニューモジュールは、パラメータ管理モジュールに、パラメータ情報記憶領域2000のエクスポートを指示する。

【0083】指示を受けると、パラメータ管理モジュール124のパラメータ情報セーブモジュール125は、パラメータ情報記憶領域2000の情報のうち、マウスにより指定された領域に階層に対応する部分をセーブ先として指定された外部記憶装置の記憶媒体（フロッピディスク、ハードディスクなど）108に指定されたファイル名のパラメータファイルとして、適当な形式で保存する。

【0084】このようにして、フロッピディスク等に保存されたパラメータファイルは、その後、ネットワークを構成する現実の情報機器の設定に用いられる。

【0085】ところで、パラメータ管理モジュールのパラメータ情報管理モジュール1253は、図14に示すように正当性検証モジュール701と、情報管理モジュール702から構成される。情報管理モジュール702は、以上説明してきたネットワークの論理階層構造、物理的パラメータ、論理的パラメータの設計操作や、パラメータファイルの保存を通して、パラメータ情報記憶領域2000の情報を管理する。正当性検証モジュール701は、論理階層構造、物理的パラメータ、論理的パラメータの情報がパラメータ情報記憶領域2000に書き込まれるたびに、もしくは、検証を指示された場合に、その統一性や整合性を検証し、統一性や整合性が守られていない場合には、その旨を表示装置に表示する等して警告を発する。検証する内容としては、前述した各コンテナ、物理オブジェクト、論理オブジェクトの名称の重複や、物理オブジェクトのアドレスの重複や通信プロトコルの整合性等がある。たとえば、同じLAN内の情報機

器に同じLAN内アドレスが設定されているような場合には、警告を発する。

【0086】さて、設計支援装置100を用いて設計者は、このようにして外部記憶装置108に記憶されたパラメータファイルを、再度読み出して再編集したり、編集集中の他のコンテナツリーとマージしたりすることができる。

【0087】すなわち、前述したメインメニューのファイルメニューのロードが、ロードするパラメータファイル名と共に指定されると、メインメニューモジュール121から指示を受けたパラメータ情報ロードモジュール1251は、指定されたパラメータファイルを外部記憶装置108より読み出し、このパラメータファイル用のパラメータ情報記憶領域2000をメモリ102上に確保し、パラメータファイルの内容を、確保したパラメータ情報記憶領域2000に展開する。パラメータファイルの内容が、確保したパラメータ情報記憶領域2000に展開されると、コンテナツリーモジュールは、その内容によって示されるコンテナツリーを表示したコンテナツリーウィンドウ1101を生成し表示し、これをアクティブ状態とする。

【0088】この後は、前述したように、編集を行うことができる。

【0089】また、あるコンテナツリーウィンドウで、あるコンテナツリーを編集集中に、メインメニューのファイルメニューのマージが、マージするパラメータファイル名と共に指定されると、メインメニューモジュールから指示を受けたパラメータ情報ロードモジュール1251は、指定されたパラメータファイルを外部記憶装置より読み出し、このマージパラメータ情報記憶領域をメモリ上に確保し、パラメータファイルの内容が、確保したマージパラメータ情報記憶領域に展開する。パラメータファイルの内容が、確保したマージパラメータ情報記憶領域に展開されると、コンテナツリーモジュールは、その内容によって示されるコンテナツリーを表示したコンテナツリーウィンドウをマージ用コンテナツリーウィンドウを生成し表示し、これをアクティブ状態とする。

【0090】これで2つのコンテナツリーウィンドウが表示装置に表示されたことになる。設計者は、マージ用コンテナツリーウィンドウに表示されたコンテナツリーの全てもしくは部分をマウスで選択し、先に編集集中であったコンテナツリーウィンドウ内にドラッグドロップすると、コンテナツリーモジュールは、ドロップされたコンテナツリーを、先に編集集中であったコンテナツリーウィンドウ内のコンテナツリーと、図15に示すようにマージする。

【0091】すなわち、コンテナツリーモジュールは、編集集中のコンテナツリー中のコンテナAの名称と一致する名称を持つコンテナBを、ドロップされたコンテナツリー中から検索し、この検索したコンテナBに連結する

ツリーが、編集中のコンテナツリー中のコンテナAに、ドロップされたコンテナツリー中と同様に連結するように、編集中のコンテナツリーにドロップされたコンテナツリーを組み込み、表示する。ただし、もし、ドロップされたコンテナツリー中のコンテナと、同じ名称のコンテナが、編集中のコンテナツリー中に存在しない場合には、編集中のコンテナツリー中に、ドロップされたコンテナツリーの最上位のコンテナの位置が、編集中のコンテナツリー中の任意の位置（たとえば、編集中のコンテナツリーの最上位コンテナの子コンテナの位置）となるように、編集中のコンテナツリー中に、ドロップされたコンテナツリーを組み込むようにする。

【0092】なお、これらのような組込の際には、組み込まれたコンテナツリー中のコンテナに対応する物理オブジェクトウィンドウ、論理オブジェクトウィンドウもコンテナツリーと共に、編集中のコンテナツリーに取り込まれることになる。コンテナツリーモジュールは、このような組込みに整合するように、パラメータ情報記憶領域2000内の情報を更新する。

【0093】このようなマージ処理によれば、次のような設計環境が実現できる。

【0094】たとえば、ネットワーク全体の設計者は、上位の階層、たとえば会社、事業所、部等の論理階層構造のみをコンテナツリーとして作成する。また、各部に属する設計者は、自身の属する部と課の論理階層構造と、各課の物理パラメータと論理パラメータを前述したように作成して保存したパラメータファイルを、ネットワーク全体の設計者に送る。ネットワークの設計者は、各部より送られたパラメータファイルを、自分が作成した上位の階層のコンテナツリーとマージし、ネットワーク全体のパラメータファイルを完成させる。

【0095】また、前述したメインメニューのファイル中のエクスポートの処理によって次のような設計環境も実現できる。

【0096】すなわち、たとえば、ネットワーク全体の設計者は、たとえば会社、事業所、部の論理階層構造のみをコンテナツリーとして作成する。そして、このコンテナツリーから、各部に対応する複数のコンテナについての複数のパラメータファイルを、前述したエクスポートの処理によって作成する。また、会社、事業所、部の論理階層構造を定義しているコンテナツリーの全体についてのパラメータファイルを、前述したセーブの処理によって作成する。そして、セーブ処理によって作成したパラメータファイルを、ネットワーク上の所定のファイルサーバ上に設けた全体管理用のデータベースにインストールする。

【0097】一方、各部に属する設計者は、ネットワーク全体の設計者による前述したエクスポートの処理によって作成された、自身の属する部に対応するコンテナについてのパラメータファイルを格納したフロッピーディ

スクをネットワーク全体の設計者より受け取り、これを前述したロードの処理によってロードして、自身の属する部に対応するコンテナのみよりなるコンテナツリーを得る。そして、このコンテナツリーを編集し、その部に属する課に対応するコンテナを子コンテナとして付加したコンテナツリーを設計し、また、各課の物理パラメータと論理パラメータを、コンテナツリーに含まれる課に対応するコンテナに対応付けて設計し、その後、このコンテナツリーについてのパラメータファイルを、前述したセーブの処理によって作成する。自身が作成したパラメータファイルを格納したフロッピーディスクを部内の各情報機器に装着し、その情報機器のインストール部200によってインストールさせる。これにより、後述するように、部内のファイルサーバ上のデータベースには、部、課の論理的階層構造がインストールされる。

【0098】さて、ここで、後述するように、部内のファイルサーバ上で所定の指示が行われると、そのファイルサーバのインストール部200によって、データベースにインストールされた論理的階層構造の情報が、前述した全体管理用のデータベースを持つ所定のファイルサーバに送られる。前記所定のファイルサーバは、各部のファイルサーバから送られた部、課の論理的階層構造と、既にネットワーク全体の設計者によってインストールされている会社、事業所、部の論理的階層構造を、前述したマージ処理と同様にして順次マージし、ネットワーク全体の論理的階層構造を作成し、データベースに記憶する。一方、前記所定のファイルサーバのインストール部も同様に、指示に応じて、自己のデータベースに記憶した論理的階層構造の情報を、各部内のファイルサーバに送る。各部内のファイルサーバは、これより自己が属する部より上位の論理値階層構造の情報を抽出し、自己のデータベースに記憶されている論理的階層構造の情報を送られた論理的階層構造の情報を、前述したマージの処理と同様にマージして記憶する。

【0099】なお、ここで、ファイルサーバ上に設けたデータベースにインストールされた情報は、ファイルサーバ以外のクライアントやプリンタによって利用可能であるため、本実施例では、論理的階層構造の情報については、ファイルサーバについてのみインストールしている。

【0100】このような環境は、ネットワーク全体の設計者自身がマージ処理を行う手順を不要とすることができる。

【0101】以上、設計支援装置100について説明した。

【0102】次に、ネットワーク上の各情報機器上に設けられ、装着されたフロッピーディスクの内容を自身に設定する自動インストール部200について説明する。

【0103】図16に示すように、自動インストール部200は、パラメータファイル認識／解釈モジュール8

10

20

30

40

50

01と、ユーザインタフェース部803と、設定ファイル作成／インストールモジュール802から構成される。

【0104】パラメータファイル認識／解釈モジュール801は、設計支援装置100で作成された後フロッピーディスク等に保存されたパラメータファイルを読み出し、その内容を解析する。ユーザインタフェース部803は、パラメータファイル中に含まれる、その情報機器に設定する情報を、その情報機器に設定するための操作をガイドしながら受付ける。

【0105】設定ファイル作成／インストールモジュール802は、ユーザインタフェース部の受付けたユーザよりの指示に従い、パラメータファイル認識／解釈モジュール801と協調しながら、当該情報機器に設定する内容を格納した設定ファイルを作成すると共に、その内容を自情報機器に設定する。

【0106】すなわち、設定ファイル作成／インストールモジュール802は、ユーザインタフェース部の受付けた、その情報機器の名称等をキーとして、パラメータファイルからその情報機器に設定すべき情報を抽出して設定ファイルを作成すると共に、その内容を自情報機器に設定する。

【0107】設定する内容としては、プリンタやクライアントとして用いられるコンピュータであれば、その情報機器の物理パラメータと、その情報機器に関連付けられているユーザ等の論理パラメータ等がある。また、ファイルサーバとして用いられるコンピュータであれば、その情報機器の物理パラメータの他、その情報機器が属するLANに対応する論理オブジェクトウィンドウで設定された全ての論理パラメータや、コンテナツリーの情報等がある。

【0108】さて、さらに、ファイルサーバ上のインストール部200の、設定ファイル作成／インストールモジュール802は、前述したように、ユーザインタフェース部803を介して与えられた指示に応じて、自己のデータベースに記憶された論理的情報を、指定された他のファイルサーバに送信したり、他のファイルサーバより送られた論理的階層構造の情報と、自身のデータベースに記憶した論理階層構造の情報をマージしたりする。

【0109】以上、本発明に係るネットワーク構築支援システムの実施例について説明した。

【0110】以上のように、本実施例によれば、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造の、設計と実際の設定を分離して行うことができる。

【0111】また、コンテナに対応した生成されるウィンドウにおいて、物理的パラメータと論理的パラメータとを設計できるので、論理的階層構造と物理的パラメータと論理的パラメータとを、一定の独立性を持ちながらも、相互の関連を確認できる環境において統一的に設計

することができる。

【0112】また、前述したコンテナツリーのマージ機能を利用することにより、物理的パラメータや、論理的パラメータや、論理的階層構造の設計を、論理的階層構造に対応して、その部分毎に、その部分に含まれる階層および対応する物理的構成を熟知した専門家が分担して行うことができる。

【0113】また、さらに、正当性検証モジュールによって、各情報機器に与える各種パラメータ等の整合性を検証し、これが確保されていない場合には警告を行うので、各情報機器に与える各種パラメータ等の整合性を確保することを支援することができる。

【0114】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、物理的パラメータと論理的パラメータと論理的階層構造の、設計と実際の設定を分離して行うことができるネットワーク構築支援システムを提供することができる。

【0115】また、論理的階層構造と物理的パラメータと論理的パラメータとを、一定の独立性を持ちながらも、相互の関連を確認できる環境において統一的に設計することができるネットワーク構築支援システムを提供することができる。

【0116】また、物理的パラメータや、論理的パラメータや、論理的階層構造の設計を、論理的階層構造に対応して、その部分毎に、その部分に含まれる階層および対応する物理的構成を熟知した専門家が分担して行うことができるネットワーク構築支援システムを提供することができる。

【0117】また、さらに、各情報機器に与える各種パラメータ等の整合性を確保することを支援することができるネットワーク構築支援システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るネットワーク構築支援システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例に係る設計支援システムの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施例に係る物理オブジェクトモジュールの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例に係る論理オブジェクトモジュールの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施例に係るパラメータ管理モジュールの構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施例に係る設計支援装置が表示するウィンドウを示す図である。

【図7】本発明の実施例に係る設計支援装置が表示するメインメニューを示す図である。

【図8】本発明の実施例に係る設計支援装置のメニューの構成を示す図である。

【図9】本発明の実施例に係るコンテナツリーウィンド

21

用記憶領域の構成を占めず図である。

【図10】本発明の実施例に係る物理オブジェクトウィンドウにおける物理パラメータの設計の手順を示す図である。

【図11】本発明の実施例に係る論理オブジェクトウィンドウにおける論理パラメータの設計の手順を示す図である。

【図12】本発明の実施例に係る物理オブジェクトと論理オブジェクトの関連付けの例を示す図である。

【図13】本発明の実施例に係るパラメータ情報記憶領域の構成を示す図である。

【図14】本発明の実施例に係る情報管理モジュールの構成を示すブロック図である。

【図15】本発明の実施例に係る設計支援装置が行うマ

22

*ージ処理を示す図である。

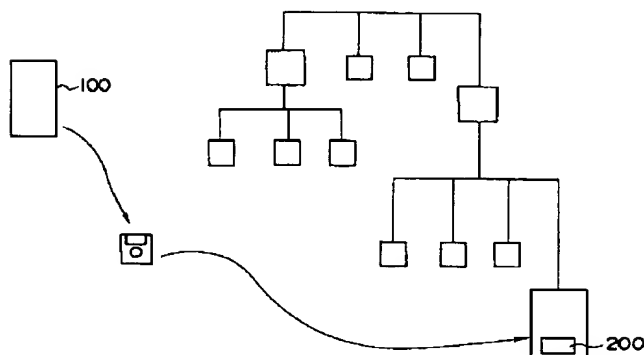
【図16】本発明の実施例に係るインストール部の構成を示す図である。

【符号の説明】

- 100 設計支援装置
- 200 自動インストール部
- 121 メインメニューモジュール
- 122 コンテナツリーモジュール
- 123 物理オブジェクトモジュール
- 124 論理オブジェクトモジュール
- 124 パラメータ管理モジュール
- 1251 パラメータ情報ロードモジュール
- 1252 パラメータ情報セーブモジュール
- 1253 情報管理モジュール

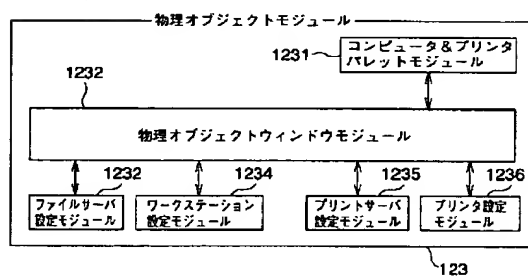
【図1】

図 1



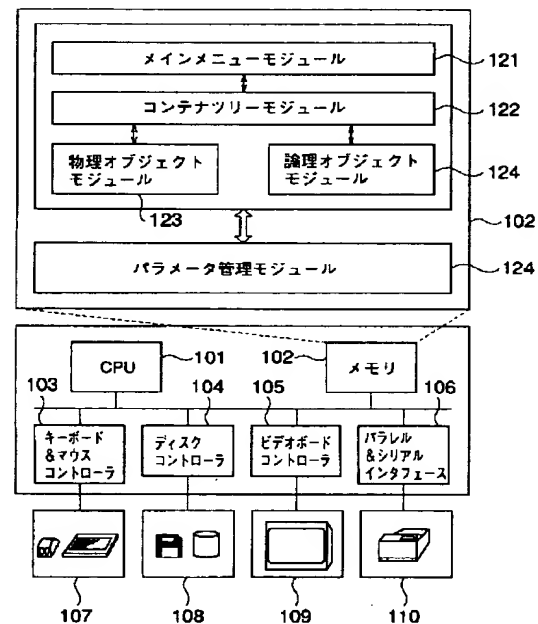
【図3】

図 3



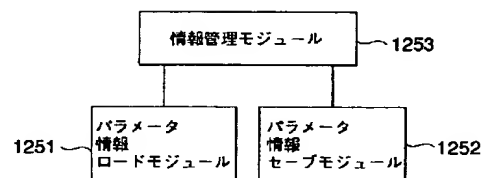
【図2】

図 2



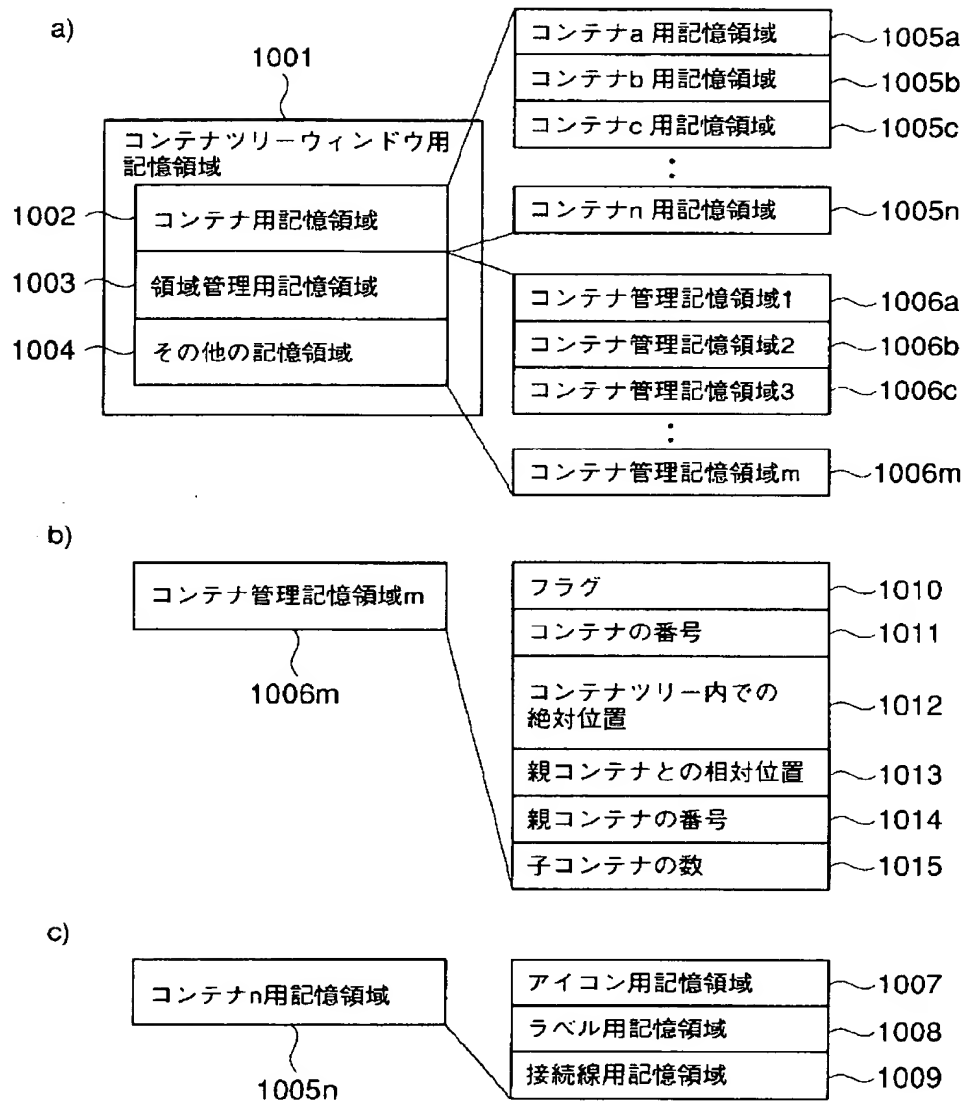
【図5】

図 5



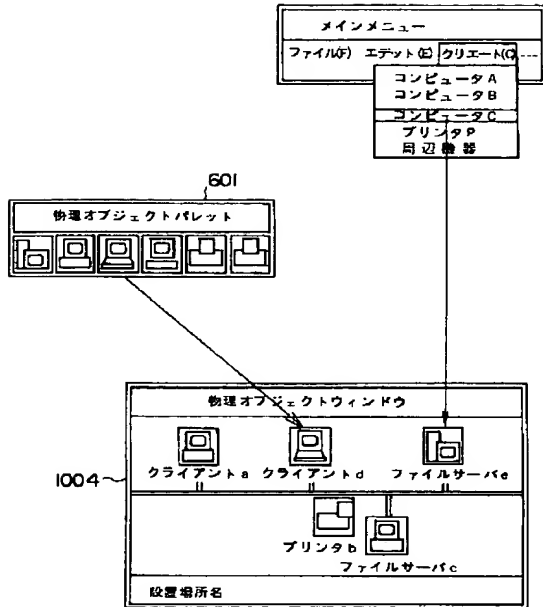
【図9】

図 9



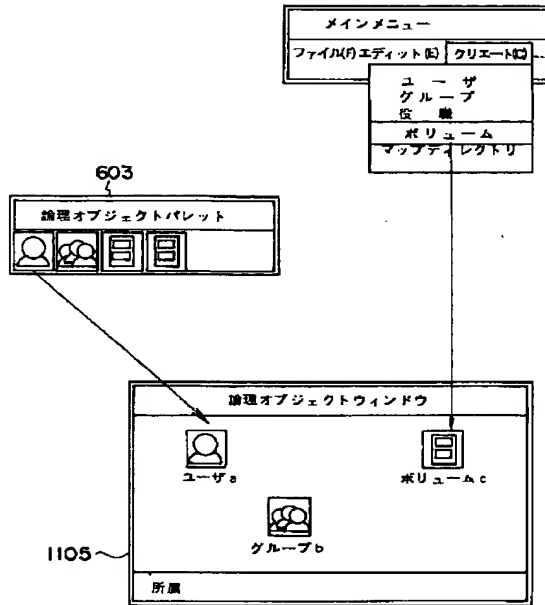
【図10】

図 10



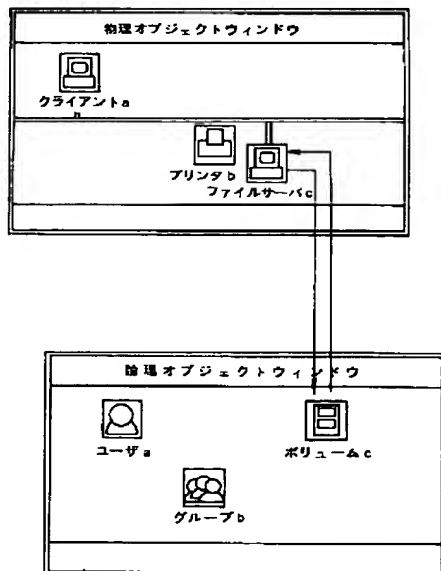
【図11】

図 11



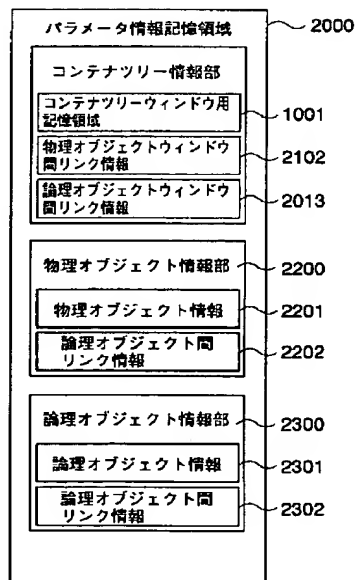
【図12】

図 12



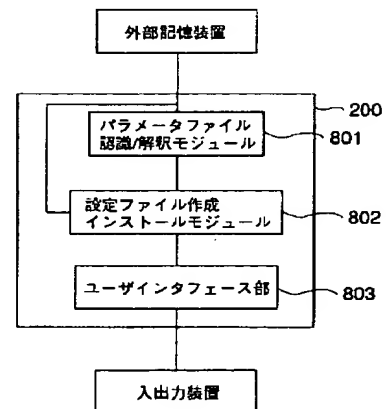
【図13】

図 13



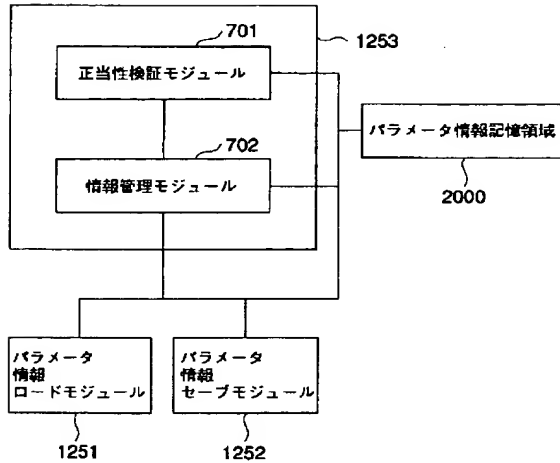
【図16】

図 16



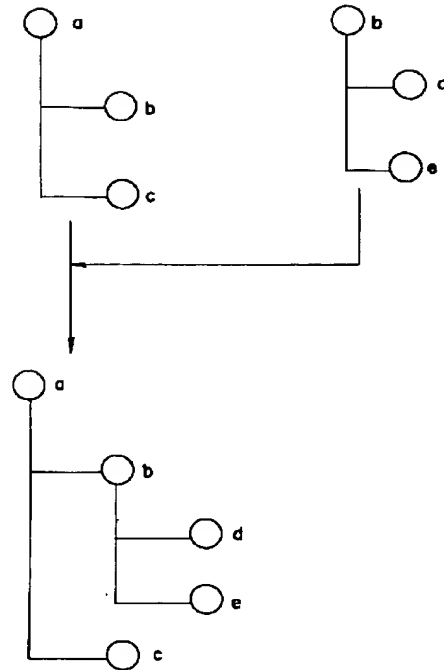
【図14】

図 14



【図15】

図 15



フロントページの続き

(72)発明者 木原 健一
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会
社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 北原 千穂
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会
社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 出射 英臣
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会
社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 田口 しほ子
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会
社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 難波 電
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 株式会
社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 スザノ アルベルト
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内